

М. А. Дзям’яненка, В. Я. Бабкоў

Беларускі дзяржаўны ўніверсітэт, Мінск, Беларусь

ІНЖЫНЕРНА-ГЕАЛАГІЧНЫЯ ўМОВЫ БУДАўНІЦТВА БЕЛАРУСКА-КІТАЙСКАГА ІНДУСТРЫЯЛЬНАГА ПАРКА

Па выніках інжынерна-геалагічных даследаванняў, якія праводзіліся адпаведным аддзелам ПРУП “Геасэрвіс” у 2013 г., у межах Беларуска-Кітайскага індустрыяльнага парка было абаснавана выдзяленне трох пляцовак у Смалявіцкім раёне Мінскай вобласці. Першая пляцоўка знаходзіцца каля вёскі Бярозава Гара. Другая пляцоўка размешчана каля вёскі Быкачына. Трэцяя пляцоўка знаходзіцца каля вёскі Ганчароўка. На першай пляцоўцы выдзяляецца два інжынерна-геалагічныя раёны (I і II). У межах першага раёна выдзяляюцца яшчэ два падраёны (II-A і II-B).

Інжынерна-геалагічны раён I першай пляцоўкі мае такія характарыстыкі - глыбіню залягання ўзроўню грунтовых вод менш за 2,0 м, умовы абмежавана спрыяльныя для будаўніцтва. Пры максімальным уздыме ўзроўню вады ў вадасховішчы значная частка тэрыторыі раёна можа часова падтопівацца. Магчымая актывізацыя працэсаў забалочвання найбольш паніжаных участкаў. У геалагічнай будове прымаюць удзел азёрныя і алювіяльныя адклады, як правіла, абводненыя. На тэрыторыі інжынерна-геалагічнага раёна I ёсць такія неспрыяльныя інжынерна-геалагічныя фактары, як: высокі, з улікам прагнозу, узровень залягання грунтовых вод; неспрыяльныя ўмовы паверхневага сцёку, магчымасць затоплення найбольш паніжаных участкаў тэрыторыі паверхневымі водамі; наяўнасць у разрэзе карбанатных слабазатарфаваных парод, якія валодаюць павышанай сціскальнасцю; лінзаў і праслою малатрывалых пяскоў; здольнасць супескаў да цыклатропнага разутрывалення пры дынамічным уздзеянні, пучэння пры прамярзанні. Пры будаўніцтве можа спатрэбіцца вялікі аб’ём планіровачных работ, будаўнічае водапаніжэнне і водаахоўныя мерапрыемствы.

Умовы інжынерна-геалагічнага раёна II адносна спрыяльныя для будаўніцтва. Па глыбіні залягання ўзроўню грунтовых вод ён дзеліцца на два падраёны. Умовы паверхневага сцёку здавальняючыя. Геалагічная будова прадстаўлена флювіягляцыяльнымі пяскамі ад дробных да жвірыстых, сярод іх пераважаюць пяскі сярэдняй трываласці і трывалыя. Асобнымі свідравінамі з паверхні ўскрытыя лінзы малатрывалых пяскоў. Неспрыяльнымі інжынерна-геалагічнымі фактарамі на тэрыторыі падраёна II-A з’яўляюцца: незаканмернае заляганне малатрывалых пяскоў, неаднароднасць пяскоў па трываласці, значная зменлівасць магутнасці інжынерна-геалагічных элементаў. Пры праектаванні неабходна ўлічыць, што ў выпадку выкарыстання пяскоў малатрывалых у якасці падсцілаючых адкладаў, іх механічныя ўласцівасці неабходна вызначаць прамымі палявымі метадамі. Падраён II-B - грунтовая вода да глыбіні 10 м не ўскрытыя або залягаюць глыбей за 5 м. Літалагічны разрэз прадстаўлены пяскамі флювіягляцыяльнымі ад дробных да жвірыстых, падсцілаемых на асобных участках марэннымі супескамі. Пераважаюць пяскі сярэдняй трываласці і трывалыя. Неспрыяльнымі інжынерна-геалагічнымі фактарамі на тэрыторыі падраёна з’яўляюцца: неаднароднасць пяскоў па трываласці, наяўнасць малатрывалых грунтоў, павышаная іх сціскальнасць. Большая частка пляцоўкі размешчана ва ўмоўна спрыяльным для будаўніцтва II-B падраёне інжынерна-геалагічнага раёна II са здавальняючымі ўмовамі паверхневага сцёку, нізкім узроўнем залягання грунтовых вод і пераважна дастаткова надзейнымі характарыстыкамі трываласных і дэфармацыйных уласцівасцяў пячаных грунтоў. Пры выбары тыпу падмуркаў і глыбіні іх закладання неабходна ўлічваць становішча ўзроўню грунтовых вод і магчымасць яго прагнознага ўздыму. Варта мець на ўвазе, што пры забудове можа змяніцца як узроўневы рэжым, так і хімізм падземных вод з-за змены ўмоў паверхневага сцёку, інфільтрацыі і выпарэння, фільтрацыйных уласцівасцяў грунтоў, змены вобласці жыўлення і разгрузкі, уцечак з воданясуемых камунікацый і іншых фактараў. У выпадку неабходнасці праектавання будаўнічага водапаніжэння, гідрагеалагічныя параметры ваданоснага гарызонту павінны быць атрыманы з дапамогай спецыяльных гідрагеалагічных даследаванняў. Наяўнасць у разрэзе

асобных лінзаў малатрывалых пяскоў характэрна для ўсёй пляцоўкі. Істотна ўплываць гэтыя лінзы на выбар падмуркаў не будуць. Пасля вывучэння іх механічных уласцівасцяў можна прыняць пэўныя канструктыўныя мерапрыемствы (выманне, ушчыльненне, прарэзка сваямі і інш.). Пры праектаванні і будаўніцтве варта ўлічыць, што падрэзка схілаў узгоркаў можа выклікаць эразійныя працэсы.

У межах другой пляцоўкі неспрыяльныя геалагічныя працэсы не ўстаноўлены. Умовы паверхневага сцёку здавальняючыя. Пад глебава-раслінным грунтам тут залягаюць флювігліцыяльныя адклады, прадстаўленыя пяскамі пылаватымі, дробнымі, сярэдняй трываласці і трывалымі, а таксама супескамі пластычнымі. Гліністыя адклады распаўсюджаны ў выглядзе маламагутных лінзаў і праслоў ў тоўшчы пяскоў. Там усе грунты непасадачныя па ступені пучыністасці пры прамярзанні, прадстаўлены пяскамі пылаватымі дробнымі і супесямі умоўна непучыністымі. Пры праектаванні падмуркаў на прыроднай аснове ва ўмоўна непучыністых грунтах варта прадугледжваць надзейны адвод з пляцоўкі атмасферных і вытворчых водаў. Таксама варта ўлічваць лінзападобную будову падсілаючых адкладаў, складзеных грунтамі рознай трываласці, і магчымасць фармавання верхаводкі на гліністых праслойках і на даху супеску. Пры будаўніцтве павінны прымяняцца метады прац, якія не прыводзяць да пагаршэння ўласцівасцяў падсілаючых грунтоў змочваннем, размывам паверхневымі водамі, прамярзаннем, пашкоджаннем механізмамі і транспартам.

У межах трэцяй пляцоўкі парушаны ўмовы паверхневага сцёку. З-за таго, што з паверхні распаўсюджаны слабафільтруючыя гліністыя грунты, у лакальных замкнёных паніжэннях на спланаваных участках могуць скоплівацца паверхневыя воды. Інжынерна-геалагічныя ўмовы тэрыторыі пераважна спрыяльныя, у заходняй і ўсходняй частках пляцоўкі абмежавана спрыяльныя. Тут залягаюць суглінкі, супескі і пяскі марэнныя, супескі і суглінкі лёсападобныя, ва ўсходняй і заходняй частках яны перакрыты насыпнымі грунтамі. Насыпныя грунты прадстаўлены адваламі супеску, часта перамяшаных з пяскамі, няўшчыльненымі (даўнасьць адсыпкі менш за два гады), у заходняй і паўднёва-ўсходняй частцы пляцоўкі распаўсюджаныя ніжэй за меркаваную падэшву падмуркаў. У якасці падмурка без спецыяльнай падрыхтоўкі выкарыстоўвацца не могуць. Пры праектаванні можна прадугледзець прарэзку насыпных грунтоў, альбо іх замену ўшчыльненай пясчанай падушкай. Лёсападобныя суглінкі, супескі распаўсюджаныя лакальна, у заходняй частцы пляцоўкі, залягаюць ніжэй за падэшву падмуркаў. Яны непасадачныя, здольныя да цыклатропнага разутрывалення пры дынамічных нагрузках, лёгка размакаюць, размываюцца, пучыністыя пры прамярзанні. Лёсападобныя супескі пагаршаюць трываласныя і дэфармацыйныя ўласцівасці пры дадатковым воданасычэнні. Пры праектаванні і будаўніцтве варта ўлічваць магчымасць фармавання верхаводкі ў пясах верхняй часткі супескаў, суглінкаў, у насыпных грунтах, у грунтах падсыпкі; магчымасць фармавання вод спарадычнага распаўсюджвання на любым участку разрэза гліністых грунтоў, якія змяшчаюць пясчаныя праслойкі і лінзы; здольнасць лёсападобных суглінкаў і супескаў да цыклатропнага разутрывалення пры дынамічным уздзеянні на іх (пры пераходзе ў цякучапластычны і цякучы стан); магчымасць праяўлення пучыністых уласцівасцяў у воданасычаных пылаватых пясах пры прамярзанні; распаўсюджанне насыпных грунтоў, якія не зляжаліся, ніжэй за меркаваную падэшву падмуркаў ў заходняй і ўсходняй частках пляцоўкі; абцяжараныя ўмовы паверхневага сцёку.